

Дмитрий Усенков

«УКРОЩЕНИЕ ГЕФЕСТА»:
как собрать и отладить 3D-принтер,
который поставили в вашу школу

2019

12+

Дмитрий Юрьевич Усенков «Укрощение Гефеста»: как собрать и отладить 3D-принтер, который поставили в вашу школу

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=42164573
SelfPub; 2019*

Аннотация

Летом 2017 года в школы в рамках гос. поставок по проекту «Техносфера современной школы» поступили комплекты 3D-оборудования, в том числе 3D-принтеры Hephestos и 3D-сканеры Ciclor. Однако и 3D-принтеры, и 3D-сканеры поставлялись в виде «конструктора» – набора деталей, из которых требовалось самостоятельно собрать принтер и сканер, отладить и настроить их. Данное пособие поможет вам сделать эту работу. Оно содержит советы и рекомендации автора, которому уже довелось выполнять сборку и настройку 3D-принтера Hephestos, – в том числе исправления ошибок в прилагаемой к принтеру инструкции.

Содержание

Почему Гефест	4
Сборка принтера	7
Конец ознакомительного фрагмента.	9

Почему Гефест

Гефест, или, точнее, **Hephestos BQ 2016** представляет собой построенный по открытой схеме (т.е. бескорпусной) 3D-принтер, разработанный в Испании и являющийся «потомком» всем известной «пружи» – популярного принтера Prusa модели i3. Поставляется он в виде «конструктора для умелых рук», т.е. в виде комплекта отдельных деталей. Принтер имеет неподогреваемую платформу с рабочим столом в виде куска стекла, закрепляемого по краям с помощью обычных канцелярских зажимов, снабжен печатающей головкой с одним-единственным экструдером и может как подключаться к принтеру через интерфейс USB, так и производить печать автономно с вставленной в него карты памяти SD.



В школах Hephestos оказался в рамках гос. поставок по проекту **«Техносфера современной школы»** летом 2017 года. Почему для поставок в школы была выбрана именно эта модель, – вопрос интересный. Тем более что за те же деньги сегодня можно приобрести принтер гораздо более функциональный, имеющий закрытый корпус, более легкий в освоении для новичков в 3D-печати, а главное – уже собранный и способный начать печать практически сразу после распаковки из коробки и подключения к ПК. Но кто-то из чиновников «в недрах» образовательных министерств и ведомств, видимо, посчитал, что для школьной специфики более подходящим является именно «конструктор», и что в любой школе полным-полно специалистов, которые могут влѐгкую такой принтер собрать, отладить и настроить. Впрочем, учитывая, что не так давно фирма BQ освоила выпуск новой, улучшенной модели Hephestos 2, для изготовителей стала актуальной проблема освобождения складов от «залежей» устаревшей модификации, а отечественные «чиновники от образования» (ну конечно же, совершенно бескорыстно) помогли в этом испанским коллегам.

В комплект поставки принтера Hephestos входит достаточно подробная пошаговая инструкция по его сборке, так что эта работа в принципе по силам даже неспециалисту в сфере 3D-печати (достаточно, чтобы «руки росли из правильного места»). Но основная сложность начинается уже

после окончания сборки: никакой документации по отладке и настройке, и даже просто инструкции пользователя нет ни в комплекте поставки, ни на официальном сайте фирмы BQ, ни даже просто в сети Интернет. Имеется только короткий мануал по техническому обслуживанию уже работающего принтера, но в этом мануале рассмотрена только малая часть вопросов, возникающих у начинающего 3D-печатника.

Именно поэтому автор этих строк решил поделиться с читателями своим опытом сборки и настройки школьного «Гефеста», рассказать о некоторых неочевидных моментах процесса сборки и о том, как собранный принтер заставить работать. Итак, начнем.

Сборка принтера

Как уже было сказано выше, в комплект поставки входит достаточно подробная пошаговая инструкция по сборке, так что с самой последовательностью операций по превращению россыпи деталей в узлы принтера особых сложностей, скорее всего, не возникнет. Нужно лишь очень внимательно выполнять то, что записано в инструкции, обращая внимание даже на мелкие детали (особенно на помеченное знаком «!»). И чем внимательнее, аккуратнее и точнее будет выполнена сборка, тем меньше потом будет забот по отладке и настройке.

Однако при сборке есть и несколько неочевидных моментов (и даже ошибок в инструкции!), про которые нужно будет не забыть.

1. Все основные детали принтера размещены в двух картонных лотках – «кассетах» и соответственно пронумерованы: буквой **A** или **B** и порядковым номером (рис. 1 *а, б*). Эта нумерация указывается в начале каждого очередного раздела инструкции, где перечислены и нарисованы все используемые на этом этапе детали. Далее же на чертежах номера деталей не указаны, ориентироваться придется на внешний вид. При этом некоторые детали очень похожи и различаются, например, ориентацией (являются «зеркальными копи-

ями» друг друга), дополнительными конструктивными элементами (ушками, консолями) или размерами (иногда – совсем незначительными), и на чертежах эти отличия могут быть не слишком заметны. Например, гибкие кабель-каналы существуют в двух экземплярах и различаются по длине всего лишь на пару сантиметров. Важно и то, как располагать (ориентировать в пространстве) детали при сборке: например, те же гибкие кабель-каналы имеют разную форму концов – в виде округлых «ушек» с отверстиями или в виде «клювиков» с выступами. На чертеже этот факт отмечен особо – но если при укладке проводов расположить кабель-каналы неправильно, то их не удастся установить в соответствующие гнезда.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.